

Die dänischen Plattfischnetze aus Polyamid-Zwirn 210/4 (Maschenweite 68 mm) fingen pro Fleet 62 Plattfische (= 32 kg). Die Netze sammelten aber sehr viel Schmutz auf, drehten wegen des weichen Garns stark ein und ließen sich schlecht klarieren.

Identisch konstruierte dänische Plattfischnetze aus transparentem Monofil, 0,3 mm, fingen etwa die gleiche Anzahl von Fischen (61 Stück = 28 kg). Sie waren aber stets weniger verschmutzt und ließen sich wegen des steiferen Materials auch leichter klarieren.

Bei den Spiegelnetzen mit einer Inngarn-Maschenweite von 60 mm war das Fangergebnis von Zwirn- und Multimono-Netzen praktisch identisch: 86 Flundern = 38 kg auf ersteren und 82 Flundern = 37 kg auf Multimono, von den 70 mm-Spiegelnetzen hatte Zwirn durchschnittlich 79 Flundern = 44 kg und Multimono sogar 113 Fische = 55 kg gefangen.

Obwohl die Anzahl der Versuche für eine endgültige Beurteilung aller Netztypen noch zu gering ist, läßt sich doch so viel behaupten, daß unter Ostseebedingungen auch beim Vorhandensein von Quallen und Tang die Spiegelnetze den Einwandnetzen zum Fang von Plattfischen (nicht aber Dorsch!) überlegen sind. Die von manchen Fischern vertretene Ansicht, Multimono-Garne seien zum Plattfischfang weniger geeignet als Polyamid-Zwirn, konnte bei den bisherigen Versuchen nicht bestätigt werden.

H. Mohr
Institut für Fangtechnik
Hamburg

Strömungsmessungen an Schleppnetzen

In den letzten Jahren wurde verstärkt der Versuch unternommen, den Widerstand von Schleppnetzen zu verringern, ohne Einbußen in den Öffnungsgeometrien zu erhalten. Als Beispiel sei die Entwicklung von Tauwerk- und Großmaschennetzen genannt. Diese Anstrengungen machten es besonders für den Konstrukteur notwendig, einen Einblick in die physikalischen Vorgänge beim Schleppen zu gewinnen, um daraus allgemeine

Konstruktionsprinzipien ableiten zu können. Zwei Wege wurden dabei beschritten, wobei jeder den anderen in seiner Entwicklung beeinflusste. Der eine beinhaltet das Arbeiten mit Modellen im Strömungstank, der andere bedient sich mathematischer Modelle zur Simulation der Netzeigenschaften. Mit dem Bau von großen Umlauftanks in Boulogne (F), Lorient (F), Hull (GB), Hirthals (DK) u. a. hat sich die Modelltechnik zu einer außerordentlich leistungsfähigen Konstruktionshilfe entwickelt. Eine Einführung in die mathematischen Methoden läßt sich in dem Buch von STENGEL, H. u. FRIDMAN, A. L., 1977 - Fischfanggeräte - finden.

Das Institut für Fangtechnik hat sich in den letzten Jahren verstärkt mit mathematischen Methoden beschäftigt. Das lag einerseits an fehlenden Möglichkeiten, mit Modellen zu experimentieren, andererseits aber an der Erkenntnis, daß nur eine konsequente mathematische Formulierung zum echten Verständnis des dynamischen Verhaltens von Netzen führen kann. In beiden Wegen, dem der Modelltechnik und dem der mathematischen Formulierung, ist bislang dem Strömungsproblem nur wenig Bedeutung beigemessen worden. Der Grund liegt nicht zuletzt in der großen Schwierigkeit, das Strömungsfeld, also die dreidimensionale Bewegung der Wasserteilchen in jedem Ort im und um das Schleppnetz, ausmessen zu können. Kenntnisse über das Strömungsfeld sind aber für ein mathematisches Modell notwendig, wenn es die lokalen Kräfte auf die Netzfläche, Spannungen in den Fäden und die Form des Netzes so genau bestimmen soll, daß ihm praktische Bedeutung zukommt. Bislang hilft man sich mit vereinfachenden Annahmen. So wird meist davon ausgegangen, daß die Strömung "ungestört" ist, also Richtung und Betrag in jedem Punkt konstant ist. Eine mathematische Ableitung des Strömungsablaufes aus den allgemeinen Strömungsgleichungen (Navier-Stokes) ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht zu erwarten. Zunächst muß daher mit einem theoretischen Modell gearbeitet werden, das man aus Meßdaten gewinnt (phänomenologisches Modell) und eine möglichst allgemeine Gültigkeit hat. Die Gewinnung von Daten für ein solches Modell beinhaltet eine wichtige Aktivität des Instituts.

Während der 63. Reise des FFS "Walther Herwig" wurden erste Strömungsmessungen innerhalb eines pelagischen Schleppnetzes mit Hilfe eines empfindlichen Propeller-Logs vorgenommen. Diese und die aus weiteren Versuchen zu erwartenden Meßergebnisse sollen Bausteine für das oben

erwähnte Strömungsmodell bilden. Gemessen wurde die Tangentialkomponente der Geschwindigkeit, die sich aus Netzfläche und Netzlängsachse ergibt. Als Meßorte wurden 10 Punkte vom Kopftau bis in den Steert ausgewählt. Die äußeren Bedingungen (Schleppgeschwindigkeit, Kurrleinenlänge usw.) wurden - soweit dieses überhaupt möglich ist - konstant gehalten. Die zur Strömungsmessung notwendige Ergänzung der Formmessung konnte noch nicht vorgenommen werden, da dazu noch die Meßapparatur entwickelt werden muß. Zwar wurden die Abstände Kopftau/Grundtau und Oberflügelspitzen ermittelt, aber diese Daten allein sind für die Vorstellung der Netzform während des Schleppens nicht ausreichend. Die aus diesen ersten Strömungsmessungen zu folgernden Ergebnisse werden nach der noch ausstehenden Auswertung veröffentlicht. Zu bemerken ist, daß die Erkenntnisse keineswegs nur auf Netze der Großen Hochseefischerei beschränkt sind, sondern ebenso für den Konstrukteur von Kutternetzen Bedeutung haben werden.

M. Kroeger
Institut für Fangtechnik
Hamburg

Zur Frage der Korrektur der Kurrleinenlänge
auf Heckfängern bei einer Ablage des Fanggeschirrs

In der deutschen Kutter-Schleppnetzfisherei wird ebenso wie in den anderer Nationen zunehmend über Heck anstatt über die Seite gefischt. Auf Seitenfängern sind die Kurrleinen während des Schleppens gemeinhin im Sliphaken in einem Punkt zusammengefaßt. Bei der Fischerei über Heck werden die beiden Kurrleinen dagegen einzeln über die Hanger der an Back- und Steuerbord installierten Galgen geführt. Die Kurrleinen haben dort also einen Abstand zueinander, der in etwa der Schiffsbreite in diesem achterlichen Schiffsbereich entspricht.

Während der Fischerei in Gebieten mit starker Strömung oder bei starken seitlichen Winden ist es häufig unvermeidlich, daß das Fanggeschirr eine oft erhebliche Ablage gegenüber dem Schiffskurs hat. Im Gegensatz zu Seitenfängern tritt dabei auf Heckfängern aufgrund der Leinenführung eine scheinbare Änderung der Kurrleinenlängen zueinander auf, durch die die Stellung des Schleppnetzgeschirrs - besonders bei sehr kurzen Leinen - negativ beeinflußt werden kann.